

BADANIA NAD JAKOŚCIĄ NASIENIA TRYKÓW TRZYMANÝCH NA TERENACH NIEDOBOROWYCH W DOLINIE NOTECI

L. JAŚKOWSKI, ST. KORYCKI, B. KŁOSOWSKI, E. DOMAŃSKI, J. ROMANIUK,
A. LACHOWSKI

Zakład Fizjologii Rozrodu i Laktacji, Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt
Jabłonna

Zakład Inseminacji i Zwalczenia Bezpłodności, Instytut Weterynarii, Bydgoszcz
oraz Rolniczy Rejonowy Zakład Doświadczalny, Minikowo

Przed dwoma laty opublikowaliśmy wyniki pierwszych obserwacji nad jakością nasienia tryków, żywionych wyłącznie paszami wyprodukowanymi we wsi Żuławka nad Notecią (3). W tym czasie Domański i współ. (2) podjęli próby zapobiegania charłactwu, przy pomocy diety uzupełnianej różnymi dodatkami. Badania te zostały wykorzystane do dalszych studiów nad jakością nasienia tryków na terenach niedoborowych.

MATERIAŁ I METODYKA

Do doświadczenia użyto 30 tryków w wieku około 14 miesięcy, podzielonych na 6 grup i żywionych następująco: wszystkie tryki otrzymywały następującą paszę podstawową w zimie — 3 kg siana i 4 kg buraków pastewnych wyprodukowanych w Żuławce. W lecie pastwisko i siano ad libitum. Ponadto wszystkie tryki otrzymywały około 100 g otrąb pszennych — do których dodawano odpowiednie dodatki mineralne. Oprócz żywienia podstawowego poszczególne grupy tryków otrzymywały następujące dodatki:

Grupa I: pasza podstawowa + 600 g otrąb pszennych

Grupa II: pasza podstawowa + 600 g otrąb + 1 mg kobaltu

Grupa III: pasza podstawowa + 600 g otrąb + 10 mg miedzi

Grupa IV: pasza podstawowa + 600 g otrąb + 1 mg Co + 10 mg Cu

Grupa V: pasza podstawowa bez dodatków

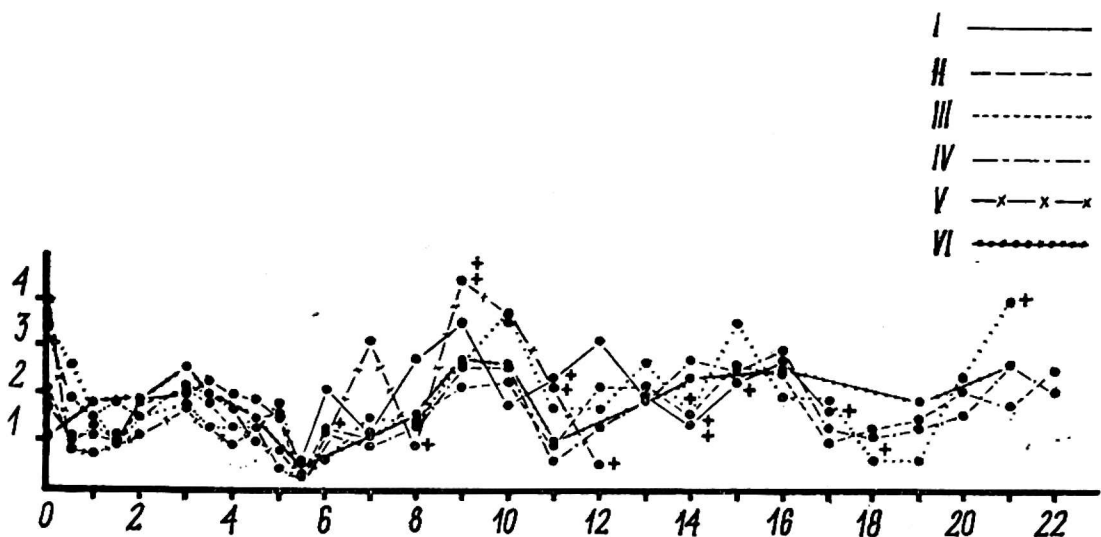
Grupa VI: pasza podstawowa + 1 mg Co + 10 mg Cu.

Otręby pszenne pochodziły z zakładów paszowych, stanowiąc jedyny składnik paszowy nie wyprodukowany w Żuławce. Wyżej przedstawione żywienie zapewniało zwierzętom od 1,9 do 2,4 jedn. owsianych i 180—220 g białka str. — pokrywając zapotrzebowanie bytowe tryków rosnących o wadze 60—90 kg.

Nasienie tryków pobierano początkowo co 2 tygodnie, później co miesiąc metodą elektroejakulacji. Zastosowanie tej metody pobierania, poddyktowane zostało potrzebą uzyskiwania nasienia w okresie obniżenia libido, które występowało w ostatnich miesiącach życia. Określano jak zwykle: objętość ejakulatów, ruchliwość i gęstość nasienia, zawartość fruktozy oraz plemników anormalnych, przy uwzględnieniu klasyfikacji Bloma (1) na plemniki dotknięte anomaliami pierwotnymi i wtórnymi. Obserwację ścisłą prowadzono przez 22 miesiące.

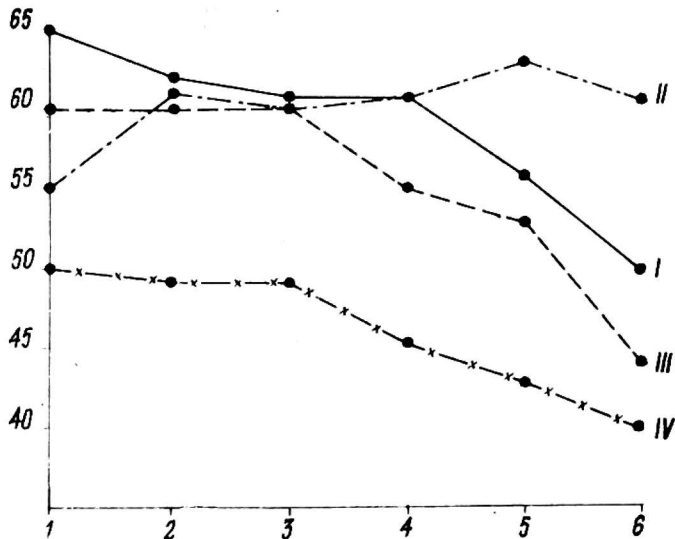
WYNIKI BADAŃ

Obserwacje ogólne. Najwcześniej objawy wychudzenia i anemii wystąpiły u tryków grupy V, trzymanej na paszy podstawowej bez dodatków; nie stwierdzono u nich w ogóle przyrostu wagi, a w 4—6 miesięcy po rozpoczęciu doświadczenia zaczęły chudnąć. Wszystkie tryki tej

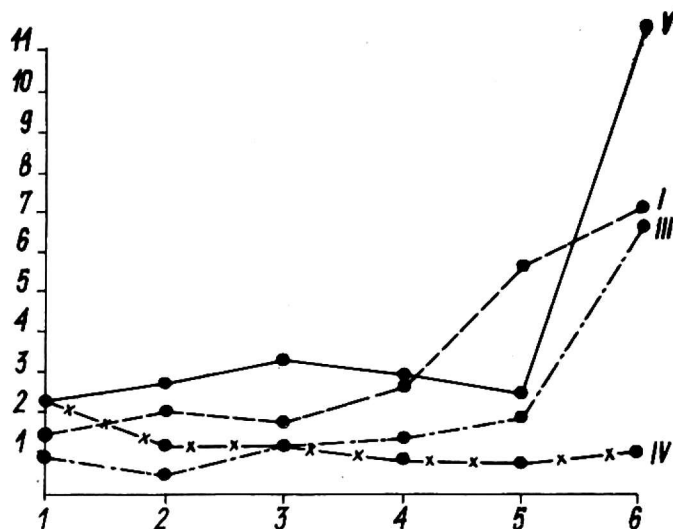


Rys. 1. Wykres ilustrujący zmienność przeciętnej gęstości nasienia w sześciu grupach tryków. Na osi rzędnych gęstość nasienia ($0-4 \cdot 10^9$ pl/ml). Na osi odciętych miesiące obserwacji. (+) oznacza termin padnięcia tryka

grupy padły przeciętnie w 9,2 miesiący po rozpoczęciu doświadczenia (wahania 6—10 mies.). Dodatek 0,6 kg otręb do paszy podstawowej pozwalał przeżyć trykom grupy I przez 15,2 miesiący. Tryki tej grupy do



Rys. 2. Zachowanie się wagi zwierzęcia w ostatnich 6 miesiącach życia w 3 grupach tryków bezkobaltowych, oraz w tym samym okresie w grupie II. Na osi rzędnych waga tryków w kg, na osi odciętych ilość miesięcy obserwacji



Rys. 3. Zawartość anomalii pierwotnych w nasieniu 3 grup tryków bezkobaltowych w ostatnich miesiącach życia, oraz tryków grupy II. Na osi rzędnych odsetek plemników dotkniętych anomaliami pierwotnymi

9 miesiąca po rozpoczęciu doświadczenia przyrastały normalnie, następnie przez 3 miesiące zaobserwowano u nich zatrzymanie przyrostów, i w końcu spadek wagi. Podobnie zachowała się większość tryków grupy III.

Dodatek kobaltu samego lub w połączeniu z miedzią zapobiegał skutecznie anemii i wychudzeniu. Należy podkreślić, że reakcja poszczególnych tryków na niedobór kobaltu nie była jednakowa. We wszystkich grupach bezkobaltowych, tryki najwrażliwsze ginęły około 4 miesiące wcześniej niż tryki mniej wrażliwe.

U tryków dotkniętych akobaltozą obserwowano równoległe ze spadkiem wagi zmniejszanie się wagi i objętości jąder, oraz zapasu plemników w najądrzu. W tabeli 1 podano przeciętne wagi jąder i zapas plemników w najądrzu u tryków kastrowanych jednostronnie na około 2,5, 1,5 miesięcy oraz na kilka dni przed śmiercią.

Tabela 1

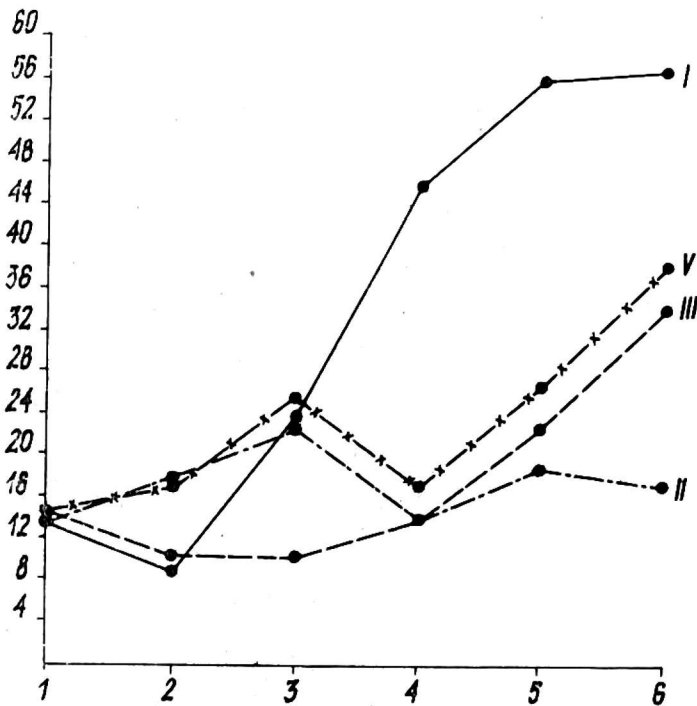
Ciężar jąder i zapas plemników w najądrzu tryków dotkniętych hypokobaltozą, kastrowanych jednostronnie 3 do 0 miesięcy przed śmiercią

Okres kastracji przed śmiercią	Ilość przypadków	Przeciętny ciężar jąder	Zawartość plemników w najądrzu $n \cdot 10^9$
3—2	4	75,5 g	7,1
2—1	3	60,5 g	1,2
1—0	3	47,5 g	0,02
kontrolna	4	212,8 g	12,26

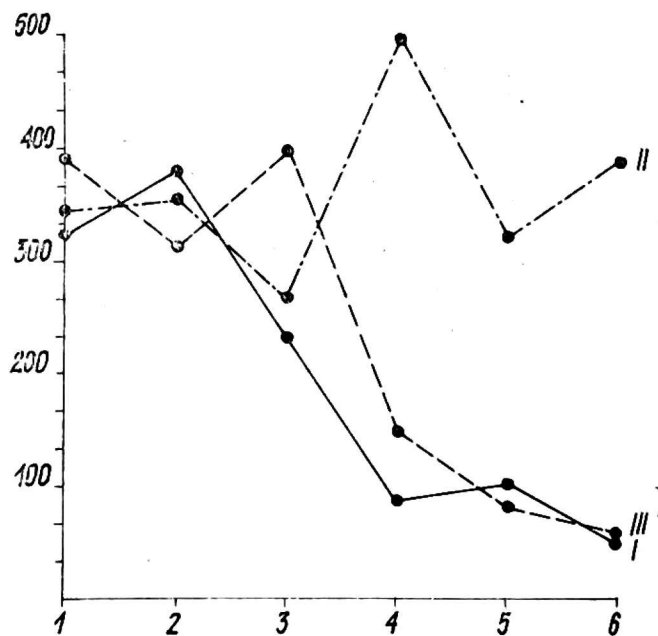
J a k o ś ć n a s i e n i a. Cechy nasienia objęte badaniem wstępnym wykazywały znaczną zmienność, zarówno w wartościach indywidualnych jak grupowych. Nie stwierdzono wyraźnej zależności między zmianami objętości, ruchliwości i gęstości nasienia a rodzajem żywienia tryków. Ponieważ w pierwszym doniesieniu (Jaśkowski i wsp. 1962) poddaliśmy te cechy szczegółowej analizie, ograniczymy się do podania wartości skrajnych; dla zilustrowania wymienionych wahań podajemy wykres obrazujący wahania gęstości nasienia w 6 grupach obserwowanych tryków. Wahania przeciętnych grupowych były następujące: objętość nasienia: 0,5 do 2,0 ml; ruchliwość: 38 do 80 %, gęstość: 0,15—4,03 $\cdot 10^9$.

Zawartość anomalii pierwotnych we wszystkich grupach w początkowym okresie doświadczenia, a grupach II, IV i VI do końca doświadczenia, wahała się w granicach 0,4 do 3,0 %. Natomiast w ostatnich tygodniach życia tryków grupy I, III i V obserwowano wzrost zawartości plemników dotkniętych zmianami pierwotnymi, wzrost ten nie był szczególnie duży, w żadnym przypadku nie przekroczył 20 %, przeciętnie zaś wyniósł dla grupy I — 7,2 %, III — 6,7 % i V — 11,9 %. Obserwowano również u tryków bezkobaltowych wzrost zawartości plemników dotkniętych anomaliami wtórnymi; zaznaczył się on na 3 miesiące przed śmiercią, osiągając poziom szczytowy w ostatnim miesiącu życia. Zwiększona podat-

ność plemników na powstawanie anomalii wtórnych była prawdopodobnie związana ze zmianą składu osocza nasienia; widowym jej wskaźnikiem była zawartość fruktozy, która w okresie wstępnym u tryków bezkobaltowych i przez cały okres obserwacji u tryków otrzymujących dodatek



Rys. 4. Zawartość anomalii wtórnych w nasieniu tryków z 3 grup bezkobaltowych w ostatnich miesiącach życia, oraz u tryków grupy II. Na osi rzędnych odsetek plemników z anomalią wtórnymi



Rys. 5. Zawartość fruktozy w nasieniu tryków grupy I i III (bezkobaltowej) i grupy II. Na osi rzędnych zawartość fruktozy w mg%

kobaltu występowała w ilości 200 do 400 mg%. Na 3 miesiące przed śmiercią poziom jej spadał poniżej 200 mg% a w ostatnim miesiącu życia poniżej 100 mg%. Wykresy 2—5 podają bardziej szczegółową charakterystykę zmian morfologicznych nasienia oraz zawartości fruktozy w nasieniu.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Zebrane obserwacje wykazują, że dodatek kobaltu do pasz wyprodukowanych w Żuławce zapobiegając skutecznie anemii i charłactwu, nie dopuszcza do pogorszenia jakości nasienia. Cechami charakterystycznymi wskazującymi na pogorszenie jakości nasienia były: spadek zawartości fruktozy i wzrost plemników dotkniętych anomaliami wtórnymi, pojawiające się równoległe z pierwszymi objawami kacheksji i anemii, oraz wzrost zawartości plemników dotkniętych deformacjami pierwotnymi, pojawiający się w ostatnim miesiącu życia tryków. Pierwsze objawy anemii oraz pogorszenia się jakości nasienia pojawiały się przeciętnie na 3—4 miesiące przed śmiercią tryków. Dodatek 0,6 kg otrąb opóźniał pojawienie się objawów chorobowych lecz im nie zapobiegał.

Charakter tych zmian odpowiada zaburzeniom obserwowanym przez Masona (5) u głodzonych szczurów, lub przez Manna i Waltona (4) u buhaja. Za brakiem swoistości wymienionych zmian przemawia w naszej obserwacji fakt pojawiania się ich zawsze w tym samym czasie przed śmiercią bez względu na rodzaj stosowanej diety. Dalsze badania mające na celu wyjaśnienie mechanizmu pojawiania się wymienionych zmian są w toku.

PIŚMIENNICTWO

1. E. Blom (1949): Über Sperma, Wien Tierärztl. Mschr. 36, 49.
2. E. Domański, E. Zalewska (1964): Badania nad przyczynami charłactwa u owiec trzymanyh w dolinie Noteci. (W przygotowaniu).
3. L. Jaśkowski, S. Korycki, J. Romaniuk, E. Domański (1962): Biul. II. Zj. PTNW. 236.
4. Mann T., Walton A. (1953): J. Agric. Sci. 43 (3), 343.
5. Mason K. K. (1933): Am. J. Anat. 52, 153.

Л. Яськовски, Ю. Романюк, С. Коруцки, А. Клосовски,
А. Ляховски, Е. Доманьски

ИССЛЕДОВАНИЯ РАССТРОЙСТВА ФУНКЦИИ ГОНАД БАРАНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ НА ПАСТБИЩАХ ДОЛИНЫ РЕКИ НОТЕЦЬ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Резюме

Представленные данные основаны на наблюдениях, проведенных на 30 баранах в 6 экспериментальных группах.

У баранов, содержащихся в районах долины реки Нотець, недостаточных в микроэлементы (кормление сеном и корнеплодами *ad libitum*), наблюдалось постепенное истощение, потеря *libido*, атрофия семенников, снижение содержания фруктозы в сперме, а также снижение запаса сперматозоидов в придатке семенной железы; объем и густота семени в эякулятах, полученных методом электроэякуляции, удерживался в то же время почти до конца жизни на исходном уровне.

Также и морфологическая картина семени изменилась лишь только в последние недели жизни. Прибавка меди к рациону не предохранила от описанных выше изменений, прибавка же кобальта, или кобальта и меди вместе предупреждала выступление этих изменений. Однако, если эта прибавка давалась животным, когда истощение было уже слишком большим, то животных не удавалось спасти.

L. Jaśkowski, S. Korycki, B. Kłosowski, E. Domański,
J. Romaniuk, A. Lachowski

OBSERVATIONS ON THE DISTURBANCES OF GONADAL FUNCTION IN RAMS KEPT ON MOOR AREA OF THE NOTEĆ VALLEY

Summary

Thirty rams divided in 6 groups were kept on foods produced on the moor land of the Noteć Valley. Rams kept on these feeds only, showed parallelly with the symptoms of ematiation decrease of libido and fructose level in the semen, testicular atrophy and decrease of the epididymial sperm reserves. The quality of the semen however collected by electroejaculation, did not differ during the period of ematiation from that of the initial period. The morphological picture of the semen showed an increase of primary deformed spermatozoa in the last weeks of life. Addition of copper to the diet did not prevent the symptoms described above; however, a daily dose of 1 mg Cobalt (orally) prevented them successfully.